

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**TELETEXT RECEIVER**

Patent Number: JP4021288  
Publication date: 1992-01-24  
Inventor(s): KOJIMA YUICHI; others: 04  
Applicant(s): RICOH CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP4021288  
Application Number: JP19900126007 19900516  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H04N7/08; G10L3/00  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To read out a sentence including external characters correctly by providing an external processing section converting an external character into other character string than the external character to a teletext receiver able to sound out an output.

**CONSTITUTION:** An external character code detection section 10 checks the presence of an external character code in a data sent from a sentence segmentation section 9 and when an external character code exists, the external character code is sent to an external character code conversion section 23, which receives a character string for external character conversion and gives a sentence after conversion to a syntax section 11. The external character code conversion section 23 seeks a character string for the external character conversion from an external character conversion table 22 based on the external character code sent from the external character code detection section 10 and sends it back to the external character code detection section 10. The syntax section 11 applies syntax while using a dictionary based on a sentence received from the external character code detection section 10 and sends phoneme information and rhythm information to a voice synthesis section 12. The voice synthesis section 12 selects a phoneme from a phoneme dictionary, links the phonemes sequentially based on rules and a speaker 6 sounds the result.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-21288

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月24日

H 04 N 7/08  
G 10 L 3/00A 8838-5C  
Q 8622-5H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 文字放送受信装置

⑯ 特 願 平2-126007

⑰ 出 願 平2(1990)5月16日

⑱ 発 明 者	小 島	裕 一	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑱ 発 明 者	北 川	博 雄	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑱ 発 明 者	酒 寄	哲 也	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑱ 発 明 者	小 松	順 子	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑱ 発 明 者	山 崎	信 英	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑲ 出 願 人	株 式 会 社	リ コ ー	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
⑳ 代 理 人	弁 理 士	高 野 明 近	外 1 名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

文字放送受信装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 文字放送信号を受信する文字放送受信部と、前記文字放送受信部で受信した文字情報を音声に変換して出力する音声合成部を備えた音声出力可能な文字放送受信装置において、文字放送中の外字の有無を判別する判別部と、外字辞書部と、外字変換部とを有し、前記判別部において外字が検出された場合に、前記外字変換部において前記外字辞書部にあらかじめ用意された複数種類のパターンと照合を行なって、外字の種類を判別し、判別した外字の種類から、外字を外字以外の文字列に変換して外字を含まない文字列を作成し、この外字を含まない文字列を用いて前記音声合成部が音声出力処理を行なうことを特徴とする文字放送受信装置。

2. 文字放送信号を受信する文字放送受信部と、前記文字放送受信部で受信した文字情報を音声に

変換して出力する音声合成部を備えた音声出力可能な文字放送受信装置において、文字放送中の外字の有無を判別する判別部と、番組に固有な外字変換テーブルと、外字の種類を判別し、判別した外字の種類から、外字を外字以外の文字列に変換する外字変換部とを有し、前記外字変換テーブルには、番組に固有な外字コードが含まれ、該外字コードを用いて、外字を外字以外の文字列に変換して音声出力処理を行なうことを特徴とする文字放送受信装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 技術分野

本発明は、文字放送受信装置、より詳細には、音声出力可能な文字放送受信装置に関する。

## 従来技術

テレビ映像信号の垂直帰線消去期間に符号あるいは画素データを重畳して伝送する、テレビジョン文字多重放送(以下「文字放送」と略称)が実用化されている。従来の文字放送受信装置は文字、図形、楽音の発生器を内蔵し、受信した符号ある

いは画素データを復号し、テレビ画面、スピーカより出力するものであった。また、特開昭60-148290号公報には、受信した文字データを音声に変換して出力する文字放送受信装置が開示されているが、文字放送を受信し、これを音声で出力しようとする場合、外字に読みを与えることは望ましい課題の一つである。

文字放送の送信では、通常の文字放送中で使用する文字、記号などにコードを割り振り、このコードを送信している。しかし、これらの、コードを与えられた文字や記号以外のパターン（以下、外字という）を送ることもある。

文字放送中に使用される外字としては、例えば、ひらがなの「た」と読点「。」をあわせて一つの文字にした「た。」など、「**読点**」を「ほん」と読むなどの絵文字もある。文字放送を音声出力する際、これらの外字に読みを与え、音声の情報として出力できるようにする必要があるが、前記従来技術では、この問題は解決されていない。また、前記特開昭60-148290号公報に記載の文

字放送受信装置は、受信した画像パターンの中からマッチングによって文字を検出し、文字データを音声に変換して出力するため、マッチングを行なう文字セットに該当するパターンを用意しておけば任意のパターンを読むことができるが、文字放送受信装置として、文字発生器を備えていないものを対象としているため、全ての文字をマッチング処理の対象として扱うことになり、マッチング処理の負担が大きい等の問題があった。

#### 目 的

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、音声出力可能な文字放送受信装置を実現することを目的としてなされたものである。

#### 概 成

本発明は、上記目的を達成するために、(1) 文字放送信号を受信する文字放送受信部と、前記文字放送受信部で受信した文字情報を音声に変換して出力する音声合成部を備えた音声出力可能な文字放送受信装置において、文字放送中の外字の有無を判別する判別部と、外字辞書部と、外字変

換部とを有し、前記判別部において外字が検出された場合に、前記外字変換部において前記外字辞書部にあらかじめ用意された複数種類のパターンと照合を行なって、外字の種類を判別し、判別した外字の種類から、外字を外字以外の文字列に変換し、外字を含まない文字列を作成し、この外字を含まない文字列を用いて前記音声合成部が音声出力処理を行なうことを特徴としたものであり、更には、(2) 前記(1)において、外字変換部における外字パターンと辞書に登録されたパターンとの照合を、パターン全体の比較で行なうこと、或いは、(3) 外字変換部における外字パターンと辞書に登録されたパターンとの照合を、特徴点についての比較で行なうことを特徴とするものであり、或いは、(4) 文字放送信号を受信する文字放送受信部と、前記文字放送受信部で受信した文字情報を音声に変換し出力する音声合成部を備えた音声出力可能な文字放送受信装置において、文字放送中の外字の有無を判別する判別部と、番組に固有な外字変換テーブルと、外字の種類を判

別し、判別した外字の種類から、外字を外字以外の文字列に変換する外字変換部とを有し、前記外字変換テーブルには、番組に固有な外字コードが含まれ、該外字コードを用いて、外字を外字以外の文字列に変換して音声出力処理を行なうことを特徴とするものである。以下、本発明の実施例に基いて説明する。

第1図は、本発明を、我が国で実施されている符号伝送（ハイブリッド）方式文字放送に適用した場合の実施例を説明するための図で、図中、1は文字放送受信部、2は文字発生部、3はパターンメモリ、4はテレビ画面、5は楽音発生部、6はスピーカ、7は外字パターンデータ、8は文字ページメモリ、9は文章切出し部、10は外字コード検出部、11は言語解析部、12は音声合成部、13は外字検出部、14はパターン辞書、20は外字変換部で、該外字変換部20は、外字種類判別部21、外字変換テーブル22、外字コード変換部23等から成っている。請求項1に記載の判別部は外字検出部13および外字コード検

出部10に、外字辞書部はパターン辞書14に、外字変換部は外字コード変換部23、外字変換テーブル22、外字種類判別部21に対応する。以下、図に沿って説明する。

文字放送受信部1はテレビジョン電波を受信、検波し、文字放送データを抽出する。パターンメモリ3は文字放送データ中の画素データや文字発生部2によって発生された文字パターンを一時的に記憶し、テレビ画面4に出力する。外字パターンデータ7には、文字放送データ中の外字パターンが、外字に対応する文字コードと共に記憶される。文字発生部2は文字放送中の文字コードを受けて、必要に応じて外字パターンデータ7を用いながら、コードに対応する文字パターンを発生し、パターンメモリ3へ送る。楽音発生部5は文字放送データ中の楽音コードを受けて、コードに対応する楽音を発生し、スピーカー6より出力する。以上の構成は従来の文字放送受信装置と同様であり、詳しい説明は省略する。

文字ページメモリ8は文字放送データ中の文字

比較を行なう場合には、パターンの照合と外字種類の判別は、例えば、パターン辞書14に用意されているパターンのうち、外字と縦横のサイズが同じものについてパターン $P(i,j)$ と外字 $G(i,j)$ の間の距離、 $\sum |P(i,j) - G(i,j)|$ を計算し、この中の最小値が、あるしきい値より小さくなった場合、最小になるパターン $P(i,j)$ が、外字の種類であると判定し、最小値がしきい値より大きかった場合には、該当する外字の種類なしと判定する。

また、外字変換部における外字パターンと辞書に登録されたパターンとの照合を特徴点についての比較を行なう装置では、パターンの照合と外字種類の判別は、外字種類判別部において、外字をそのまま用いず、あらかじめ定めた特徴点の情報のみを用い、パターン辞書にも特徴点の情報を用意することによって前記パターン全体の比較を行う場合とほぼ同様に判定される。

外字コード検出部10では、文章切出し部9から送られるデータ中の外字コードの有無を調べ、

コードのみをページ単位に記憶するもので、テレビ画面に文字を表示する際の表示座標位置に対応するアドレスをもつ。

文章切出し部9では、文字ページメモリ8上での文章のつながりを解析し、読み上げる順番に文章を切出し、外字コード検出部10に送る。

一方、外字検出部13は外字パターンデータ7を監視し、外字が存在する場合には外字種類判別部21に外字を送り、外字変換テーブル22に外字コードを送る。外字種類判別部21では、パターン辞書(第2図に、パターン辞書の構造の一例を示す。)14の内容と外字の照合を行ない、照合結果から外字の種類を判別し、可能な場合には外字を変換するための文字列を発生し、外字変換テーブル(第3図に外字変換テーブルの一例を示す。)22に文字列を送る。この文字列は外字を外字以外の文字で表わすためのものであり、漢字、平仮名、片仮名、あるいは発音記号などでもよい。

外字変換部20における外字パターンと辞書に登録されたパターンとの照合を、パターン全体の

外字コードが存在する場合には、外字コード変換部23に外字コードを送り、外字変換のための文字列を受け取り、変換後の文章を言語解析部11に送る。

外字コード変換部23では、外字コード検出部10から送られた外字コードをもとに、外字変換テーブル22から外字変換のための文字列を捜し出し、これを外字コード検出部10に送りかえる。

言語解析部11では外字コード検出部10から受け取った文章をもとに、辞書を用いながら言語解析を行ない、音韻情報と韻律情報を音声合成部12に送る。音声合成部12では音素辞書から音素を選択し、規則に基づいて順次結合し、スピーカー6より音声を出力する。

第4図は、本発明を我が国で実施されている符号伝送(ハイブリッド)方式文字放送に適用した場合の他の実施例を説明するための図で、図中、第1図に示した実施例と同様の作用をする部分には第1図の場合と同一の参照番号が付してある。

而して、文字放送において、外字コードと、それに対応する外字は、番組により決まっている場合が多い。このため、番組がわかれば、第1図に示した実施例におけるパターン辞書を用意することなく、直接に外字変換テーブル22を用いて外字コードを文字列に変換することが可能である。

各部の動作は第1図に示した実施例と同様であるが、この実施例の場合、番組に対応した外字変換テーブルが必要となるため、外字変換テーブルを外部記憶装置、例えば、ICカードやフロッピーディスクによって供給することが考えられる。

#### 効 果

以上の説明から明らかなように、請求項第1項の発明によると、音声出力可能な文字放送受信装置に、外字を外字以外の文字列に変換する外字処理部を設けたことにより、従来読み上げることのできなかった外字を読むことができるようになり、外字の入った文章を正しく読み上げることができ、大きな効果を上げることができる。

また、外字の照合をパターン全体の比較で行な

う場合には、新しいパターンの登録を容易に行なうことが可能であり、外字辞書の拡張性が高い。

また、外字の照合を特徴点を用いて行なう場合には、新しいパターンの状態によっては、すでに登録してあるパターンと特徴点の状態が一致することなども考えられ、パターン登録には注意を要するが、データ量を少なく抑えることができるため、外字辞書を小さく、また、比較演算のための計算時間を短くすることができる。

更に、請求項第2項の発明によると、外字を他の文字列に変換する外字変換部を備えた音声出力可能な文字放送受信装置において、対象とする文字放送の番組を特定することによって、外字のパターン辞書、比較のための演算などの必要がなくなり、装置の構成を格段に簡単にし、また、処理時間を短くすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による文字放送受信装置の一実施例を説明するための構成図、第2図は、パターン辞書の一例を示す図、第3図は、外字変換テ

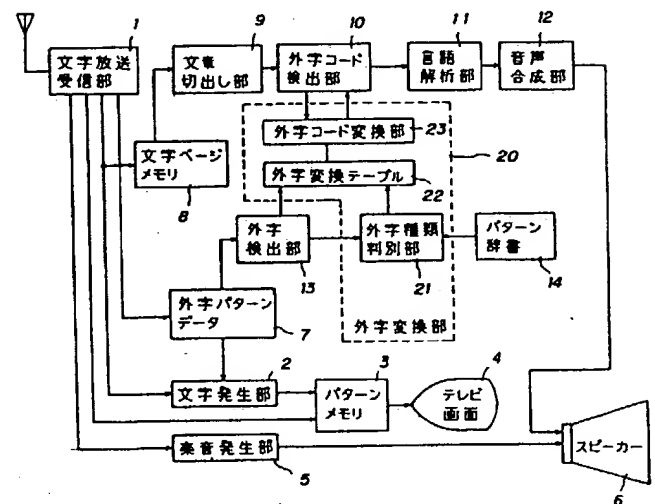
ーブルの一例を示す図、第4図は、本発明による文字放送受信装置の他の実施例を説明するための図である。

1…文字放送受信部、2…文字発生部、3…パターンメモリ、4…テレビ画面、5…音声発生部、6…スピーカー、7…外字パターンデータ、8…文字ページメモリ、9…文章切出し部、10…外字コード検出部、11…言語解析部、12…音声合成部、13…外字検出部、14…パターン辞書、20…外字変換部、21…外字種類判別部、22…外字変換テーブル、23…外字コード変換部。

特許出願人 株式会社 リ コ ー  
代理人 高 野 明 近  
(ほか1名)



第 1 図



第 2 図

第 3 図

パターンサイズ	パターンデータ	変換文字列	外字コード	変換文字列
6	10	101000111...	8140	本
16	24	10111100010...	8141	た。

横 縦  
画素数 画素数



第 4 図

